

На правах рукописи

ТРУБЕХИНА Ирина Евгеньевна

**ОЦЕНКА НЕРАВНОМЕРНОСТИ
ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ
В РЕГИОНАХ СИБИРИ
(МУНИЦИПАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ)**

Специальность:
08.00.13 – Математические и инструментальные
методы экономики

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Новосибирск – 2015

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институт экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения Российской академии наук (ИЭОПП СО РАН).

- Научный руководитель: **Коломак Евгения Анатольевна**,
доктор экономических наук, профессор
- Официальные оппоненты: **Карпович Алексей Иванович**,
доктор экономических наук, профессор кафедры экономической теории и прикладной экономики.
Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего профессионального образования «Новосибирский государственный технический университет»
- Михеева Надежда Николаевна**,
доктор экономических наук, профессор,
заместитель председателя по научной работе.
Федеральное государственное бюджетное научно-исследовательское учреждение науки Совет по изучению производительных сил (СОПС)
- Ведущая организация: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Сибирский федеральный университет»

Защита состоится «13» ноября 2015 г. в 14.30 ч. на заседании диссертационного совета Д.003.001.02, созданного на базе ИЭОПП СО РАН, по адресу: 630090, Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 17, конференц-зал.

С диссертацией и авторефератом можно ознакомиться в библиотеке и на сайте ИЭОПП СО РАН - <http://econom.nsc.ru/ieie/news/index.htm>

Автореферат разослан «__» _____ 2015 года.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
кандидат экономических наук



М.А. Ягольницев

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность работы

Одной из особенностей пространственного распределения экономической активности является неоднородность. Неравномерность экономического развития характерна для всего мира и может быть вызвана различными факторами: от природных характеристик территории до институциональных условий, и в том числе быть результатом влияния агломерационных эффектов.

Проблема существования значительного пространственного неравенства неизменно находится в сфере внимания исследователей, анализирующих тенденции развития и выявляющих факторы, на него влияющие. Кроме академического интереса тема неравномерности и неравенства между странами, регионами, а также внутри регионов, часто становится предметом дискуссий политиков и общественности. В России особый интерес к вопросам пространственного неравенства связан с федеративной формой государственного устройства, поскольку большие различия между регионами могут спровоцировать тенденции сепаратизма.

Несмотря на постоянный общественный и исследовательский интерес, а также активную региональную государственную политику, направленную на поддержание и стимулирование развития отстающих территорий, высокие пространственные различия в России сохраняются, в связи с чем представляется необходимым изучение механизмов, лежащих в основе наблюдаемых процессов.

Данная диссертационная работа посвящена исследованию влияния рыночных механизмов, которые были запущены в результате трансформации российской экономики, на пространственную структуру развития. Рыночные эффекты могут иметь свою специфику и особенности в России, во-первых, в связи со значительным присутствием государства в экономике, и, во-вторых, из-за особенностей производственной структуры.

Степень разработанности проблемы

Проблема неравномерности пространственного развития широко обсуждается в работах как зарубежных, так и российских исследователей. Интерес к проблемам пространственного развития проявился еще в работах древних философов, позднее появились развернутые теории пространственного развития и модели размещения, не утратившие влияния и в современной экономической науке, как например, теории Й. Тюнена, А. Вебера, В. Кристаллера и др.

Идеи агломерационных эффектов и их влияние на распределение экономической активности были описаны в трудах А. Маршалла, Д. Джейкобс и исследовались эмпирическими методами многими учеными – Э. Глейзером, Дж.В. Хендерсоном и др.

Подход новой экономической географии (НЭГ) к вопросам развития территорий развивался в работах П. Кругмана, Э. Вэн-аблза, М. Фуджиты, Ж.Оттавиано, Ж.-Ф. Тисса и др. Эмпирические исследования в рамках НЭГ проводились П.-Ф. Комбсом, Ж.-Ф. Тиссом, С. Реддингом, Д. Дэвисом, Д. Вайнштенем и многими другими.

Новая экономическая география предлагает один из возможных подходов к объяснению существования неравномерности пространственного развития, связывая его с плотностью экономической активности и размером локального рынка, доступностью внешних рынков, величиной транспортных издержек и особенностями структур рынков. Многие исследователи отмечают, что влияние данных факторов, обусловленных деятельностью людей, и объединяемых термином «вторая природа» (по аналогии с «первой природой» – собственно географическими факторами), со временем приобретают все большее значение, с одной стороны, благодаря развитию инфраструктуры, технологий, повышающих связанность пространства, а с другой, – в связи с истощаемостью природных ресурсов. В России исследования в русле данного направления для муниципального уровня пока немногочисленны, при этом проблема роста различий внутри субъектов федерации не теряет своей остроты, что объясняет актуальность выбранной темы.

Различные аспекты межрегионального неравенства в России нашли отражение в работах Н.В. Зубаревич (социальные аспекты, проблемы бюджетной политики), Т.Г. Нефедовой (развитие сельских территорий, аграрного сектора), А.И. Трейвиша (демография, полимасштабность развития), Н.Н. Михеевой (влияние структуры экономики на ее развитие, региональная политика). Одним из лидеров российской региональной науки являлся А.Г. Гранберг, большое число его работ было посвящено, в том числе, и межрегиональным сопоставлениям. Проблемы развития регионов и межрегионального неравенства активно исследуются сотрудниками Института экономики и организации промышленного производства СО РАН: Е.А. Коломак, Л. В. Мельниковой, К.П. Глущенко, В.И. Клисториним, С.А. Суспицыным и др.

Подход новой экономической географии также начинает привлекать внимание российских исследователей. Обзорные статьи и работы, оценивающие применимость НЭГ в России, опубликованы А.Н. Пилясовым, А.Г. Манаковым, Н.К. Куричевым. Эмпирические приложения НЭГ можно найти в работах Е.А. Коломак, С.Н. Растворцевой, Т.Н. Михайловой. Данная работа продолжает эмпирические исследования этого направления на базе российской муниципальной статистики.

Большинство исследований, рассматривающих тематику пространственной неравномерности в России, основываются на данных, относящихся к региональному уровню. Естественной причиной недостаточного количества исследований на внутрорегиональном уровне (городов или муниципальных районов) является ограниченная информационная база: Росстат начал частичную публикацию данных, характеризующих муниципальные образования, лишь с 2006 г. Рассмотрение же агрегированной информации не позволяет сделать выводы о внутререгиональных различиях, которые, тем не менее, представляются наиболее важными и интересными: достаточно представить себе крупный город – региональную столицу и небольшое сельское поселение, относящееся к тому же региону. В данной работе представлен анализ пространственных аспектов развития с использованием статистики муниципального уровня.

Цель работы состоит в выявлении факторов и механизмов пространственного распределения экономической активности в Сибирском федеральном округе (СФО).

Достижение цели исследования предполагает решение следующих основных **задач**:

- оценки уровня неравномерности пространственного развития с использованием муниципальной статистики;
- формулировки тестируемых гипотез о факторах и механизмах пространственного распределения экономической активности;
- определения адекватных математических и инструментальных методов для тестирования выдвинутых гипотез;
- выявления факторов, влияющих на распределение экономической активности в муниципальных образованиях Сибирского федерального округа;
- формулировки рекомендаций для региональной политики.

Предметом исследования является экономическая активность в муниципальных образованиях СФО: выпуск, производительность труда и занятость на малых и средних предприятиях различных секторов, а также средних и крупных предприятий, относящихся к сектору «Обрабатывающие производства».

Объектом исследования выступают муниципальные образования (городские округа и муниципальные районы) субъектов Федерации, относящихся к СФО. Период исследования – с 2010 по 2013 гг.

Методологическую базу работы составляют теоретические модели новой экономической географии. Методы, используемые в работе, включают анализ фактических данных, сравнительный метод, метод аналогий, статистические методы, эконометрический анализ.

Достоверность и обоснованность результатов работы определяется использованием научных методов и подходов, апробацией работы на различных международных и всероссийских конференциях, методологических семинарах ИЭОПП СО РАН, а также публикациями в научных журналах, в том числе в рецензируемых научных изданиях, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук.

Содержание диссертационного исследования соответствует п.1.4. «Разработка и исследование моделей и математических методов анализа микроэкономических процессов и систем: отраслей народного хозяйства, фирм и предприятий, домашних хозяйств, рынков, механизмов формирования спроса и потребления, способов количественной оценки предпринимательских рисков и обоснования инвестиционных решений» Паспорта ВАК России специальности 08.00.13 – Математические и инструментальные методы экономики.

Научная новизна работы заключается в следующем:

1. Выполнена оценка пространственного распределения экономической активности в СФО с использованием муниципальной статистики для широкого круга показателей: населения, занятости, показателей выпуска для отраслей сельского хозяйства и обрабатывающих производств. Дана количественная оценка вклада внутрирегиональной составляющей в общее пространственное неравенство рассматриваемых субъектов Федерации.

2. Предложена спецификация эконометрических моделей для выявления факторов распределения экономической активности

между муниципальными районами. Спецификация моделей основана на свойствах равновесий теоретических моделей новой экономической географии.

3. Проведена адаптация показателя рыночного потенциала для муниципальной статистики, предложен показатель центрального рыночного потенциала.

4. Выполнена оценка эконометрических моделей и выявлены значимые рыночные факторы, влияющие на экономическую активность в муниципальных районах СФО:

- плотность населения и занятых, характеризующая размер локального рынка, значимо и положительно связана с производительностью труда в рассматриваемых секторах экономики;
- рыночный потенциал, характеризующий доступность для района внешних рынков, значимо и положительно влияет на производительность труда. Выделено влияние локальной и межрегиональной составляющей рыночного потенциала.

Теоретическая значимость работы состоит:

1) в предложении спецификации эконометрической модели для оценки уровня экономической активности и производительности труда на муниципальном уровне;

2) в выявлении значимых факторов экономической активности муниципальных образований;

3) в изучении механизмов пространственного распределения экономической активности.

Практическая значимость работы состоит в формулировке рекомендаций для государственной региональной и промышленной политики, направленной на рост экономической эффективности и снижение пространственных различий.

Апробация результатов исследования

Основные положения диссертации были представлены и обсуждались на различных конференциях и семинарах.

1. VIII Осенняя конференции молодых ученых в новосибирском Академгородке: актуальные вопросы экономики и социологии» (2012).

2. IX Осенняя конференция молодых ученых в Новосибирском академгородке: Актуальные вопросы экономики и социологии, 21–23 октября 2013 г. (награжден грамотой).

3. Совместный методологический семинар отдела территориальных систем и лаборатории моделирования и анализа экономических процессов – 12 ноября 2013 г., ИЭОПП СО РАН, г. Новосибирск.

4. Международная конференция. 35-ый исследовательский семинар Консорциума экономических исследований и образования. - Киевская школа экономики, Киев, 14–16 декабря, 2013 г.

5. Методологический семинар отдела территориальных систем – 29 мая, 2014 г.

6. Международная конференция. 54th European Congress of the Regional Science Association International. г. Санкт-Петербург, 26–29 августа 2014 г.

7. X Осенняя конференция молодых ученых в Новосибирском академгородке: Актуальные вопросы экономики и социологии, 20–22 октября 2014 г.

Внедрение результатов

Результаты диссертации использованы в отделе территориальных систем ИЭОПП СО РАН в работах плана НИР по проекту IX.87.1.4. «Исследование механизмов и результатов пространственной эволюции экономической активности в России», а также в рамках исследований по гранту РГНФ №13-02-00242а «Пространственное развитие в России: тестирование гипотез новой экономической географии» и гранту РФФИ №14-06-00114 «Урбанистическая система России: структура, эволюция и факторы».

Публикации

По теме исследования опубликовано 10 работ общим объемом более 5,5 п.л. (из них авторские 4,5 п.л.), в том числе три – в изданиях, рекомендованных ВАК для публикации результатов диссертационных исследований (авторские 2,6 п.л.).

Структура диссертации

Работа состоит из введения, трех глав основного текста, заключения и списка литературы, а также Приложений А, Б и В.

В первой главе рассматриваются теории, объясняющие пространственную неравномерность развития, и делается акцент на новой экономической географии как на одном из активно развивающихся направлений. Приводится обзор зарубежных и российских исследований, посвященных различным аспектам пространственного неравенства.

Вторая глава посвящена измерению неравенства: кратко описаны используемые в работе меры неравенства, а также сделан анализ неравномерности распределения населения, рассмотрена структура городов в регионах СФО, выявлены особенности распределения производства в муниципальных районах СФО в отраслях сельского хозяйства и обрабатывающих производств.

В третьей главе формулируются гипотезы для эмпирической проверки, описываются спецификации эконометрических моделей, и факторы, используемые при их построении. Далее рассматриваются результаты оценивания моделей на двух массивах данных: первый из них содержит информацию о деятельности малых и средних предприятий по трем секторам (сельское хозяйство, обрабатывающие производства, торговля), второй – о деятельности крупных и средних предприятий сектора «Обрабатывающие производства».

В заключении подводятся итоги исследования и формулируются выводы.

II. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. В России наблюдаются высокие внутрирегиональные различия, адекватная оценка пространственного неравенства экономического развития в стране должна опираться на изучение статистики муниципального уровня.

Основная масса исследований пространственного неравенства в России на данный момент рассматривает в качестве географических единиц анализа субъекты Федерации либо крупные города. Основной причиной этого являлись ограничения в доступной статистике.

В последние годы происходит постепенное развитие баз данных по муниципальным образованиям, что делает возможным непосредственное рассмотрение неравномерности на муниципальном уровне, несмотря на существующие недостатки имеющейся информации, среди которых несогласованность предоставления информации между регионами по времени и по типу показателя, пропуски наблюдений и периодов, случайные ошибки в данных.

Основу информационной базы диссертационного исследования составили «База данных муниципальных показателей» (БД МПО), «Итоги сплошного наблюдения за деятельностью субъектов малого

и среднего предпринимательства в 2010 году», а также итоги переписей населения России за различные годы.

В работе для оценки неравномерности применяются индекс Джини и индекс Тейла, позволяющий осуществить декомпозицию неравенства для различных групп. Поскольку одна из ключевых задач работы состоит в выявлении структуры пространственного неравенства, особый интерес представляет декомпозиция индекса Тейла на внутри- и межрегиональную компоненты.

Оценка неравномерности пространственного развития в диссертационном исследовании состоит из нескольких блоков: оценки концентрации населения, и оценок концентрации производства и занятости в секторах сельского хозяйства и обрабатывающих производств.

Анализ структуры городов в рассматриваемых регионах показал, что соотношение городского и сельского населения близко к среднероссийскому уровню и достаточно стабильно в последние двадцать пять лет. В Сибири можно выделить несколько типов внутрирегиональной структуры городов:

- в Новосибирской, Омской и Томской областях доля населения крупнейшего города превышает 70%, доли проживающего в небольших городах населения невысоки, таким образом, данные области имеют ярко выраженную центрально-периферийную структуру;
- в Иркутской, Кемеровской областях, а также Алтайском и Красноярском краях доли населения наиболее крупных городов составляют от 30 до 46% всех городских жителей регионов; кроме того, существует сеть средних городов, в которых проживает от 10 до 25% населения, т.е. структура городов оказывается более сглаженной;
- Республики Алтай, Тыву, Бурятию, Хакасию и Забайкальский край объединяет то, что в этих наименее урбанизированных регионах СФО, крупнейший город не превышает 500 тыс. жителей, но доля его в городском населении региона достаточно высока (от 44% в Забайкальском крае до 100% в Республике Алтай, в составе которой только один город – столица региона г. Горно-Алтайск).

Крупные и особенно столичные города являются центрами «притяжения» населения. Так, видна тенденция постепенного роста доли населения столиц во всех регионах, что отражает процессы концентрации населения в крупных городах.

Анализ динамики концентрации населения в целом, проведенный с помощью индекса Тейла за 1989, 2002, 2010–2013 гг., дает следующие результаты: концентрация возрастает практически во всех регионах, при этом вклад межрегиональной компоненты неравенства постепенно снижается и составляет менее 7%. Наиболее высокий уровень концентрации наблюдается в Омской, Томской и Новосибирской областях, минимальная концентрация – в Республике Алтай. Во всех регионах концентрация занятых оказывается несколько выше, чем концентрация населения.

Таким образом, анализ индексов Джини и Тейла показал, что на территории СФО идут процессы концентрации населения, причем основная доля неравенства относится к внутрирегиональному уровню. Также выявлена более высокая степень концентрации занятых по сравнению с показателями населения.

Следующий блок оценивания пространственной неравномерности касается концентрации производства и занятых в секторах сельского хозяйства и обрабатывающих производств. В целом можно сказать, что сельское хозяйство в СФО достаточно рассредоточено, при этом около 20% неравенства относится к межрегиональным различиям. В малом бизнесе межрегиональное неравенство оказывает больше влияния: около 30% по выручке и почти 60% по занятости. Обрабатывающие производства сконцентрированы сильнее, чем сельскохозяйственное производство. Доля межрегионального неравенства гораздо выше в случае крупных и средних предприятий (примерно 15–20%), тогда как для выборки малых и средних предприятий межрегиональный вклад составляет лишь около 8%. По отдельным регионам выделить однозначные тенденции изменения концентрации сложно, в целом же наблюдается снижение концентрации производства в обрабатывающем секторе. Концентрация по показателю численности занятых несколько ниже, чем для объемов производства или выручки, а вклад межрегиональных различий примерно одинаков для разных баз данных и составляет около 8–10%. При этом нет заметной тенденции к росту или снижению концентрации занятых.

Таким образом, анализ показывает глубину пространственных различий, и межрегиональные различия, считающиеся высокими в России, составляют не более 20% на территории СФО по большей части рассмотренных показателей.

2. Предложенные спецификации эконометрических моделей и использованные методы оценки позволяют выявить факторы пространственного распределения экономической активности в муниципальных образованиях России и подтвердить их рыночную природу.

В качестве основы спецификации эконометрических моделей выступают теоретические модели НЭГ, исследующие рыночные механизмы формирования пространственной структуры экономической активности. Основополагающей моделью НЭГ как для теоретических, так и для эмпирических исследований данного направления является модель П.Кругмана под названием «центр-периферия». В модели рассматриваются два региона и два сектора экономики – промышленный и сельскохозяйственный. В монополистически конкурентном промышленном секторе заняты квалифицированные мобильные работники, в сельскохозяйственном секторе работники немобильны. В зависимости от уровня транспортных издержек в модели могут возникнуть два типа равновесий: симметричное, когда промышленный сектор распределен между регионами поровну, и агломерационное, при котором промышленность концентрируется в одном регионе-центре.

На основе равновесных свойств данной модели могут быть сформулированы следующие гипотезы для эмпирического тестирования на данных муниципальной статистики:

1. Эволюция пространственной структуры экономики определяется уровнем издержек взаимодействия экономических агентов, которые зависят от развития транспортной и коммуникационной инфраструктуры, а также от транзакционных издержек, связанных с институциональными барьерами.

2. Агломерационные процессы зависят от пространственной структуры экономики. Крупные экономики имеют преимущества, вытекающие из размера рынка и разнообразия товаров.

3. Агломерационные процессы зависят от отраслевой структуры экономики. Сектора, связанные с немобильными факторами производства, или с немобильным спросом сдерживают агломерационные процессы.

Для тестирования гипотез необходимо определить спецификацию эконометрической модели, использующую фундаментальные факторы, рассмотренные в теоретической модели «центр-периферия».

В работе используется следующая спецификация эконометрической модели:

$$\ln(y_{it}^s) = \alpha + \beta_1 \ln(dens_{it}) + \beta_2 \ln(MP_{it}) + \beta_3 \ln(X_{it}) + \varepsilon_{it},$$

где зависимой переменной (y_{it}^s , s – индекс отрасли, i – индекс муниципального образования, t – индекс года) выступает показатель производительности труда, а регрессорами являются плотность населения или занятых ($dens_{it}$), рыночный потенциал территории (MP_{it}) и другие факторы (X_{it}), ε_{it} – ошибка регрессии. Основные переменные – плотность населения и рыночный потенциал – выступают соответственно характеристиками емкости локального и внешнего для муниципального образования рынка, а дополнительные факторы фиксируют региональные особенности структуры экономики, качества рабочей силы и т.д. Логарифмирование дает возможность интерпретации коэффициентов перед переменными в виде эластичности, показывающей на сколько процентов увеличится производительность труда при росте независимой переменной на 1%.

Плотность населения одновременно характеризует размер внутреннего рынка определенной территории и интенсивность взаимодействия между экономическими агентами на ней. Показатель рыночного потенциала отражает доступность рассматриваемого района по отношению к другим рынкам. Близость территории к крупным рынкам позволяет фирмам повышать эффективность. С одной стороны, за счет экономии на транспортных издержках, фирмы получают более легкий доступ к рынкам ресурсов, инфраструктуре, информации, с другой стороны, увеличение конкуренции заставляет фирмы искать более эффективные производственные решения.

Рыночный потенциал в данной работе оценивается с помощью двух различных методов. Центральный рыночный потенциал рассчитывается по кратчайшему расстоянию между точками по автомобильным (или железным) дорогам, а географический – по формуле расстояния между двумя точками на поверхности Земли по географическим координатам данных точек.

При расчете центрального рыночного потенциала учитывались только отношения «центр-периферия», существующие между районами, входящими в состав какого-либо региона, и их региональным центром. Для региональных столиц в расчете участ-

вуют также расстояния (по железным или автомобильным дорогам) до других областных центров, входящих в СФО. Самые высокие значения центрального рыночного потенциала имеют города Красноярск, Новосибирск, Омск, Барнаул.

Географический рыночный потенциал района учитывает доступность рынков всех районов СФО, а не только соответствующего регионального центра, таким образом, включая в рассмотрение межрегиональные отношения и выходя за рамки региональной модели «центр-периферия». При таком методе расчета лидеры по величине рыночного потенциала меняются, это – не региональные столицы, а их города-спутники и близкие к региональным столицам муниципальные районы – г. Обь (Новосибирская область), р.п. Кольцово (Новосибирская область), Омский муниципальный район, Новосибирский муниципальный район, г. Бердск (Новосибирская область) и ряд других.

Расчет показателей рыночного потенциала осуществляется следующим образом:

Центральный рыночный потенциал

– Для столиц регионов: $MP_k = MP_k^{mun} + MP_k^{reg}$,

$MP_k^{mun} = \sum_{i \neq k} \frac{pop_i}{dist_{ik}^{road}}$ – внутрирегиональный (муниципальный)

рыночный потенциал столицы региона k ;

pop_i – население района i , входящего в регион k ;

$dist_{ik}^{road}$ – расстояние по автомобильным дорогам от административного районного центра i до региональной столицы k ;

$MP_k^{reg} = \sum_{j \neq k} \frac{pop_j}{dist_{jk}^{road}}$ – межрегиональный рыночный потенциал

столицы региона k ;

pop_j – население столицы региона j ;

$dist_{jk}^{road}$ – расстояние (от региональной столицы k до остальных региональных столиц, по железным или автомобильным дорогам);

– Для районов и городов, не являющихся столицами регионов:

$$MP_r = MP_r^{mun}$$

$MP_r^{mun} = \frac{pop_k}{dist_{rk}^{road}}$ – внутрирегиональный (муниципальный)

рыночный потенциал района r , входящего в регион k ;

pop_k – население столицы региона k ;

$dist_{rk}^{road}$ – расстояние по автомобильным дорогам от административного районного центра r до региональной столицы k .

Географический рыночный потенциал

$$MP_r = MP_r^{mun} + MP_r^{reg}$$

$MP_r^{mun} = \sum_{i \neq r} \frac{pop_i}{dist_{ir}^{geo}}$ – внутрирегиональный (муниципальный) рыночный потенциал района r , входящего в регион k ;

pop_i – население района i , входящего в регион k ;

$dist_{ir}^{geo}$ – расстояние по поверхности Земли, рассчитанное по координатам центров районов внутри региона k ;

$MP_r^{reg} = \sum_{j \neq r} \frac{pop_j}{dist_{jr}^{geo}}$ – межрегиональный рыночный потенциал;

pop_j – население района j , не входящего в регион k ;

$dist_{jr}^{geo}$ – расстояние по поверхности Земли, рассчитанное по координатам центров районов региона k и других регионов СФО.

Чтобы повысить объясняющую силу базового уравнения, его необходимо дополнить другими факторами. Регионы с одинаковой плотностью населения могут иметь различную структуру производства и занятости, поэтому желательно учесть в уравнении для определенной отрасли то, насколько она является специализированной. Обычно это делается с помощью включения в регрессию доли занятых в соответствующем секторе (spe_{its}).

$$spe_{its} = emp_{its} / emp_{it}$$

Например, если какой-то товар продается небольшому числу предприятий в других отраслях или его производство требует специфических ресурсов, то структура производства данного региона будет сильно влиять на производительность предприятия через уровень цен. Включение показателя специализации позволяет увидеть, оказывают ли влияние на производительность сектора внутриотраслевые экстерналии и дает возможность отделить их от общего влияния концентрации активности, которая учитывается в переменной плотности.

Кроме специализации можно также ввести в уравнение переменную, непосредственно отражающую разнообразие отраслей, представленных в регионе, т.е. учесть диверсификацию. Показатель

диверсификации занятости, в качестве которого обычно применяют величину, обратную индексу Херфиндала–Хиршмана (*HHI*), показывает, как распределены работники по различным секторам, и позволяет понять, выигрывает ли отрасль от более высокого разнообразия отраслей или нет. Рассчитывается индекс Херфиндала и показатель диверсификации (*div*), соответственно, по формулам:

$$HHI_{it} = \sum_s (spe_{its})^2 , \\ div_{it} = 1/HHI_{it}.$$

Таким образом, мы получаем спецификацию эконометрической модели, позволяющей учесть влияние различных рыночных факторов.

3. Причины экономического неравенства муниципалитетов СФО связаны с работой рыночных механизмов, значимыми факторами являются размер внутреннего и внешнего рынка, издержки взаимодействия экономических агентов и структура рынка.

Для характеристики работы этих факторов используются показатели плотности населения и занятых, рыночного потенциала, а также специализации и диверсификации структуры экономики. В работе оценивались эконометрические модели для двух баз данных: о деятельности малых и средних предприятий по трем секторам (сельское хозяйство, обрабатывающие производства, торговля), а также о деятельности крупных и средних предприятий сектора «Обрабатывающие производства».

3.1. Результаты оценивания для малых и средних предприятий

Предпосылками использования подхода новой экономической географии для оценки развития производства в малом бизнесе послужили следующие факты. Небольшие фирмы образуют структуру рынка, похожую на описанную в моделях НЭГ. Каждая из фирм достаточно мала, чтобы воспринимать общий выпуск и цену как заданные, и производит дифференцированный товар, что соответствует особенностям монополистической конкуренции. Кроме того, малые предприятия в меньшей степени связаны с «неподвижными» факторами. Основные фонды малых и средних предприятий составляют 5,9% от общей стоимости основных фондов коммерческих и некоммерческих организаций и основных фондов граждан, при этом занятость в малом бизнесе составляет 25% от общего числа занятых в экономике.

Для каждого из рассмотренных секторов были оценены различные спецификации моделей. Базовая спецификация включала основные переменные – плотность занятых и рыночные потенциал, площадь района, а также фиктивные переменные для районов, граничащих с регионами, не входящими в состав СФО. В спецификации с дополнительными переменными учитывались также специализация, доля занятых в малом бизнесе, доля занятых с высшим образованием и некоторые другие переменные. Базой для расчета плотности и рыночного потенциала во всех уравнениях выступала численность занятых.

3.1.1. Предприятия малого и среднего бизнеса (все отрасли)

Рассмотрим результаты оценивания производительности труда малых и средних предприятий по всем отраслям. Плотность занятых в районе является положительным и значимым фактором, связанным с величиной выручки на одного занятого. Учет эндогенности данной переменной, осуществленный при помощи метода инструментальных переменных, несколько снижает соответствующий коэффициент, что считается типичным в литературе (табл. 1). Таким образом, при неизменных других факторах, увеличение плотности занятых на 1% приведет к росту производительности труда на малых и средних предприятиях на величину 0,16–0,33%.

Таблица 1

Результаты оценивания. Зависимая переменная – выручка на одного занятого, малые и средние предприятия – юридические лица (все отрасли)

Показатель	Метод оценивания			
	OLS	OLS	2SLS	2SLS
Плотность	0.337***	0.290***	0.248***	0.164***
Географический рыночный потенциал	0.203***		0.226**	
Центральный рыночный потенциал		0.083***		0.131***
Дамми для районов с высокой (>20%) долей выручки в добывающей промышленности	0.255**	0.238*	0.229*	0.208
Дамми для районов, граничащих с регионами, не входящими в СФО	0.668***	0.622***	0.677***	0.632***
Площадь	0.323***	0.266***	0.221***	0.135***
Коэффициент детерминации	0.406	0.412	0.380	0.374
Число наблюдений	388	388	356	356

***– уровень значимости 1%; **– уровень значимости 5%; *– уровень значимости 10%.

Оба типа рыночного потенциала также значимы и имеют положительный коэффициент в регрессии. Влияние роста на 1% географического рыночного потенциала оценивается примерно в 0,2–0,23% роста в производительности труда. Рост центрального рыночного потенциала на 1% дает увеличение производительности на 0,08–0,13%.

3.1.2. Малые и средние предприятия сектора «Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство»

Уравнения для продуктивности в сельском хозяйстве оценивались по выборке, не включающей городские округа (табл. 2). Плотность занятых оказывается значимым и положительным фактором. При контроле площади территории рост на 1% плотности занятых согласуется с ростом на 0,23% производительности малых и средних сельскохозяйственных предприятий.

Таблица 2

Результаты оценивания. Зависимая переменная – выручка на одного занятого, малые и средние предприятия – юридические лица (сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство). Метод оценивания – МНК

Показатель	Коэффициенты регрессии	
Плотность	0.238***	0.228**
Географический рыночный потенциал	0.768***	
Центральный рыночный потенциал		0.171***
Дамми для районов, граничащих с регионами, не входящими в СФО	0.414	0.265
Средняя температура июля	1.243*	0.797
Доля занятых в малом бизнесе	0.220**	0.341***
Специализация	-0.074	-0.059
Доля занятых с высшим образованием	-0.760***	-0.781***
Площадь	0.417***	0.317***
Коэффициент детерминации	0.353	0.288
Число наблюдений	305	305

***– уровень значимости 1%; **– уровень значимости 5%; *– уровень значимости 10%.

Положительно связанными с выручкой на одного занятого, причем с высокой значимостью, остались оба типа рыночного потенциала. Важность «центрально-периферийных» связей и близости к крупным городам для развития сельского хозяйства отмечалась, в частности, в работах Т.Г. Нефедовой. В ее работах основными причинами существования более сильных хозяйств в

пригородах названы постепенное стягивание к пригородам сельского населения, а также более качественная инфраструктура. Оценки, описанные выше, подтверждают данные выводы: во-первых, для развития сельского хозяйства необходимы обширные площади и, во-вторых, более высокая плотность населения района и его близость к рынкам также оказывают положительное влияние.

3.1.3. Малые и средние предприятия сектора «Обрабатывающие производства»

В спецификациях для обрабатывающего сектора мы рассматриваем отдельно внутрирегиональную и межрегиональную составляющую географического потенциала, поскольку выявляется разнонаправленное действие данных факторов.

Таблица 3

Результаты оценивания. Зависимая переменная – выручка на одного занятого, малые и средние предприятия – юридические лица (обрабатывающие производства). Метод оценивания – МНК

Показатель	Коэффициенты регрессии	
Плотность	0.158***	0.171***
Географический внутрирегиональный рыночный потенциал	0.118**	
Географический межрегиональный рыночный потенциал	-0.080	
Центральный рыночный потенциал		0.037
Дамми для районов, граничащих с регионами, не входящими в СФО	0.055	0.070
Доля занятых в малом бизнесе	0.456***	0.457***
Специализация	0.230***	0.235***
Доля занятых с высшим образованием	0.023	-0.105
Площадь	0.136**	0.136**
Коэффициент детерминации	0.224	0.220
Число наблюдений	325	325

***– уровень значимости 1%; **– уровень значимости 5%; *– уровень значимости 10%.

В регрессиях с дополнительными переменными (табл. 3) сохраняется значимость плотности занятых по сравнению с базовой спецификацией, при этом коэффициент при этой переменной несколько снижается с 0,2–0,23 до 0,15–0,17 при контроле на площадь района/городского округа, что описывается в литературе как типичное явление. Рыночный потенциал значим только в случае внутрирегионального географического типа. Положительные и

значимые коэффициенты выявлены при переменных «доля занятости в малом бизнесе», а также «доля занятых в секторе обрабатывающих производств в малом бизнесе», последняя отражает степень специализации района. Таким образом, для данного сектора большую роль играет развитие локального рынка и его структура, включающая как распространение малого бизнеса в целом, так и его специализацию.

Значимость специализации как положительного фактора для производительности в секторе обрабатывающих производств может быть важна с точки зрения формирования промышленной политики. Оценки показывают, что концентрация малых и средних предприятий в сфере обрабатывающих производств тесно связана с их производительностью, а значит, оправданной является поддержка кластеров предприятий соответствующих отраслей на территории района. Кроме того, сам по себе уровень развития малого бизнеса на территории скоррелирован с большей производительностью предприятий рассматриваемого сектора, что говорит в пользу поддержки развития малых и средних предприятий, относящихся также и к другим отраслям.

3.1.4. Малые и средние предприятия сектора «Оптовая и розничная торговля»

В уравнениях по отрасли торговли плотность занятых также оказывается значимым фактором для всех рассмотренных спецификаций и выборок. Аналогично использованному для сектора обрабатывающих производств подходу, для сектора торговли географический рыночный потенциал оценивается отдельно для его внутререгиональной и межрегиональной составляющей (табл. 4). Расчеты показали, что среди показателей рыночного потенциала отрицательным и незначимым почти по всем спецификациям оказался лишь географический межрегиональный рыночный потенциал. Внутререгиональный географический рыночный потенциал приобретает значимость только в уравнениях с дополнительными переменными. Центральный рыночный потенциал значим и положителен во всех спецификациях. Полученные результаты говорят о том, что малые и средние предприятия торговли ориентированы в большей мере на локальный и внутререгиональный рынки, а также реагируют на близость к региональному центру.

Влияние специализации в данном секторе, в отличие от обрабатывающих производств отрицательно, преобладают эффекты конкуренции, а не взаимодействия.

Таблица 4

Результаты оценивания. Зависимая переменная - выручка на одного занятого, малые и средние предприятия – юридические лица (оптовая и розничная торговля, ремонт и др.). Метод оценивания – МНК

Показатель	Коэффициенты регрессии			
Плотность	0.241***	0.224***	0.263***	0.242***
Рыночный потенциал (географический внутрирегиональный)	0.072*		0.076*	
Рыночный потенциал (географический межрегиональный)	-0.096		-0.073	
Рыночный потенциал (центральный)		0.067***		0.069***
Дамми для регионов, граничащих с регионами, не входящими в СФО	0.349***	0.398***	0.414***	0.452***
Доля занятых в малом бизнесе	0.101	0.078		
Доля занятых в торговле (малые предприятия)			-0.135*	-0.131*
Доля занятых с высшим образованием	0.226	0.168	0.281*	0.218
Площадь	0.209***	0.194***	0.232***	0.211***
Коэффициент детерминации	0.298	0.307	0.310	0.319
Число наблюдений	373	373	373	373

***– уровень значимости 1%; **– уровень значимости 5%; *– уровень значимости 10%.

3.2. Результаты оценивания для крупных и средних предприятий

Для крупных и средних предприятий сектора «Обрабатывающие производства» были оценены как регрессии для каждого года, так и панельные с фиксированными временными эффектами. Во всех оцененных уравнениях коэффициент при плотности населения значим и положителен (табл. 5). Увеличение плотности занятых/населения на 1% приводит к росту объема отгруженных товаров собственного производства на одного занятого в рассматриваемом секторе на 0,2–0,37% в зависимости от спецификации модели.

Обращает на себя внимание факт, что коэффициенты регрессий для численности населения в целом, взятой за базу расчета плотности и рыночного потенциала, почти повторяют соответствующие результаты для численности занятых. Это подтверждает оправданность использования в качестве базы расчетов данных о численности населения, которые доступны за более длительный период и позволяют рассмотреть динамику.

Результаты оценки. Зависимая переменная – Y_{it} по сектору «Обрабатывающие производства».
Метод оценивания – МНК, для панельных данных включены фиксированные временные эффекты

База для расчета плотности и рыночного потенциала	Численность занятых		Численность населения								
	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010–2013	2010–2013
Фактор	Год										
Плотность	0.321***	0.263**	0.280***	0.212*	0.363***	0.298***	0.338***	0.260***			
РП (географический внутрирегиональный)	0.244**	–	0.241**	–	0.235**	–	0.259***	–			
РП (географический межрегиональный)	–0.021	–	–0.007	–	–0.332	–	–0.149	–			
РП (центральный)	–	0.106*	–	0.113*	–	0.105*	–	0.121***			
Дамми для регионов, граничащих с регионами, не входящими в СФО	1.299***	1.205***	1.352***	1.241***	1.071	1.091*	1.072***	0.994***			
Специализация	7.324***	7.646***	7.653***	7.942***	7.857***	8.297***	7.483***	7.887***			
Диверсификация	0.471	0.53	0.563	0.608	–0.198	–0.144	0.286	0.339*			
Дамми для районов, в которых есть добыча полезных ископаемых	0.247	0.27	0.275	0.298*	0.403**	0.436**	0.257***	0.299***			
Площадь	0.245*	0.165	0.192	0.104	0.387***	0.322***	0.312***	0.223***			
Коэффициент детерминации	0.318	0.312	0.311	0.306	0.358	0.35	0.348	0.343			
Число наблюдений	321	321	321	321	236	236	1140	1140			

*** – уровень значимости 1%, ** – уровень значимости 5%, * – уровень значимости 10%.

Из трех рассмотренных типов рыночного потенциала отрицателен и незначим только межрегиональный географический. Центральный и внутрирегиональный географический рыночный потенциал показывают довольно устойчивую корреляцию с показателем производительности труда в обрабатывающих производствах. Рост на 1% внутрирегионального географического потенциала дает увеличение на 0,2–0,32% производительности труда обрабатывающих производств. Данные результаты согласуются с уже полученными для малых и средних предприятий данной отрасли. Устойчивую корреляцию с производительностью труда показывает специализация района на обрабатывающем производстве.

Как и для случая малых и средних предприятий, нами была выявлена положительная связь между специализацией и производительностью труда в сфере обрабатывающих производств на муниципальном уровне, что позволяет говорить о целесообразности развития кластеров также и для крупных промышленных предприятий. Эффект диверсификации, или разнообразия отраслей в районе, оказался неустойчивым.

Таким образом, эконометрические оценки, полученные на российской муниципальной статистике, подтвердили гипотезы, сформулированные на основе свойств равновесий моделей НЭГ. Распределение экономической активности в пространстве зависит от размера рынков, от издержек выхода на них и от отраслевой структуры экономики. В результате работы агломерационных сил крупные рынки и низкие барьеры взаимодействия агентов создают преимущества для развития экономики. Принципы положительной обратной связи, доминирование которых получило подтверждение на эмпирическом материале для муниципалитетов СФО, работают в направлении увеличения межрегиональных различий.

Рыночные механизмы, усиливающие пространственные различия, накладывают объективные ограничения на эффективность региональной политики. Направления и эффекты работы рыночных сил необходимо учитывать при прогнозировании эволюции пространственных пропорций и при обосновании программ развития.

III. ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ АВТОРА

Статьи в изданиях, рекомендованных ВАК РФ:

1. *Коломак Е.А., Трубехина И.Е.* Исследование агломерационных процессов на территории Новосибирской области // Регион: экономика и социология. – 2013. – № 3. – С. 239–259.

2. *Трубехина И.Е.* Анализ механизмов пространственной концентрации (на примере малого бизнеса в Сибирском федеральном округе) // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Социально-экономические науки. – 2014. – Т. 14, вып. 2. – С. 101–117.

3. *Трубехина И.Е.* Факторы пространственных различий производительности труда на муниципальном уровне в обрабатывающей промышленности на примере Сибирского федерального округа. // Региональная экономика: теория и практика. – 2015. – № 11. – С. 49–62.

Статьи в других изданиях и сборниках материалов конференций:

4. *Трубехина И.Е.* Подходы к оценке неравномерности экономического развития в регионах России // VIII осенняя конференция молодых ученых в Новосибирском Академгородке: актуальные вопросы экономики и социологии. 19–21 нояб. 2012 г.: тез. док. / отв. ред. И.О. Семькина; ИЭОПП СО РАН. – Новосибирск, 2012. – С. 76–77.

5. *Трубехина И.Е.* Пространственная неравномерность распределения экономической активности: развитие малого бизнеса в Сибирском федеральном округе // IX Осенняя конференция молодых ученых в Новосибирском академгородке: Актуальные вопросы экономики и социологии: сб. тезисов док. науч.-практ. конф. молодых ученых, 21–23 окт. 2013 г. / отв. ред. А.А. Горюшкин; ИЭОПП СО РАН. – Новосибирск, 2013. – С. 108–110.

6. *Трубехина И.Е.* Подходы к оценке неравномерности пространственного развития регионов (на примере муниципальных образований Новосибирской области) // Исследования молодых ученых: отраслевая и региональная экономика, инновации, финансы и социология / под ред. В.Е. Селиверстова, Н.Ю. Самсонова, И.О. Семькиной; ИЭОПП СО РАН. – Новосибирск, 2013. – С. 181–191.

7. *Коломак Е.А., Трубехина И.Е.* Анализ пространственной концентрации экономической активности в Новосибирской области // Первые чтения памяти профессора Б.Л. Овсиевича

«Экономико-математические исследования: математические модели и информационные технологии»: материалы Всерос. конф. 21–23 окт. 2013 г. / РАН, ЦЭМИ РАН, С.-Петерб. экон.-матем. ин-т РАН, РФФИ. – СПб.: Нестор-История, 2013. – С. 99–103.

8. *Трубехина И.Е.* Факторы пространственных различий производительности труда в обрабатывающей промышленности (на примере муниципалитетов Сибирского федерального округа) // Исследования молодых ученых: экономическая теория, социология, отраслевая и региональная экономика: сб. статей / под ред. О.В. Тарасовой, А.А. Горюшкина; Мин. обр. и науки РФ, Новосибир. гос. ун-т, ИЭОПП СО РАН. – Новосибирск: Изд-во НГУ, 2014. – С. 263–267.

9. *Трубехина И.Е.* Пространственная неравномерность распределения экономической активности: развитие малого бизнеса в Сибирском федеральном округе // Исследования молодых ученых: отраслевая и региональная экономика, инновации, финансы и социология. В 2-х частях / под ред. В.Е. Селиверстова, А.А. Горюшкина; ИЭОП СО РАН. – Новосибирск: Изд-во ИЭОП СО РАН, 2014. – Ч. 1. – С. 276–287.

10. *Kolomak E.A., Trubekhina I.E.* A Study of Agglomeration Processes on the Territory of Novosibirsk Oblast // Regional Research of Russia. – 2014. – № 4. – P. 364–373.

Трубехина Ирина Евгеньевна

ОЦЕНКА НЕРАВНОМЕРНОСТИ
ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ В РЕГИОНАХ СИБИРИ
(МУНИЦИПАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ)

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Подписано в печать 17 июля 2015 г.
Формат бумаги 60x84¹/₁₆. Гарнитура «Таймс». Объем 1,6 п.л. 1,5 уч.-изд. л.
Заказ № 60. Тираж 100 экз.

Участок оперативной полиграфии ИЭОПП СО РАН,
630090, г. Новосибирск, проспект Академика Лаврентьева, 17.